

DERWENT-ACC-NO: 1977-E8659Y

DERWENT-WEEK: 197724

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Locking device for self cleaning oven door - is operated by bimetal strip and thermostatically controlled blocking motor

PATENT-ASSIGNEE: WITTE & CO STEPHAN[WITS]

PRIORITY-DATA: 1976DE-2621151 (May 13, 1976) , 1976DE-2605700 (February 13, 1976) , 1976DE-2606700 (February 13, 1976)

PATENT-FAMILY:

| PUB-NO | PUB-DATE | LANGUAGE | PAGES | MAIN-IPC |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------|-----------------|
| BE 851367 A | May 31, 1977 | N/A | 000 | N/A |
| CH 601736 A | July 14, 1978 | N/A | 000 | N/A |
| DD 128422 A | November 16, 1977 | N/A | 000 | N/A |
| DE 2605700 A | August 18, 1977 | N/A | 000 | N/A |
| DE 2621151 A | December 1, 1977 | N/A | 000 | N/A |
| DK 7700612 A | October 17, 1977 | N/A | 000 | N/A |
| FR 2341115 A | October 14, 1977 | N/A | 000 | N/A |
| NL 7701429 A | August 16, 1977 | N/A | 000 | N/A |
| NO 7700419 A | September 12, 1977 | N/A | 000 | N/A |
| SE 7701494 A | September 5, 1977 | N/A | 000 | N/A |

INT-CL (IPC): E05B051/00, F24C007/08 , F24C015/04 , F27D001/18 , F27D021/00 , G05G005/08

ABSTRACTED-PUB-NO: BE 851367A

BASIC-ABSTRACT:

The door (2) of an oven (51) is locked shut during the high temperature cleaning process. The door has a bar (91) on its back in which there is a

slot

(912). A bimetal strip (94) receives heat from the inside of the oven through

a conducting pin (942) in the top of the oven. A hook (941) on the end of the

bimetal strip engages in the slot (912) in the bar on the back of the door and

prevents the door opening.

A thermostatically controlled motor (96) drives a camshaft (961) which depresses a pin (943) below a predetermined temperature. The pin deflects the

bimetal strip and thus prevents the hook on its end locking the door the predetermined temperature.

TITLE-TERMS: LOCK DEVICE SELF CLEAN OVEN DOOR OPERATE BIMETAL STRIP THERMOSTAT

CONTROL BLOCK MOTOR

DERWENT-CLASS: Q47 Q74 Q77 T06 X27



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.²: F 24 C 7/08
A 21 B 3/02
E 05 B 51/00



①⑨

CH PATENTSCHRIFT A5

①①

601 736

B

- ②① Gesuchsnummer: 1589/77
- ⑥① Zusatz zu:
- ⑥② Teilgesuch von:
- ②② Anmeldungsdatum: 9. 2. 1977, 18¹/₄ h
- ③③ ③② ③① Priorität: Bundesrepublik Deutschland,
13. 2. 1976 (2605700), 13. 5. 1976 (2621151)

Patent erteilt: 31. 12. 1977

- ④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 14. 7. 1978

- ⑤④ Titel: **Vorrichtung zur Verriegelung einer Tür eines
hochtemperaturbeaufschlagten Behandlungsraumes eines
Elektrogerätes**

- ⑦③ Inhaber: Stephan Witte & Comp., Iserlohn (Bundesrepublik Deutschland)

- ⑦④ Vertreter: Fritz Isler, Zürich

- ⑦② Erfinder: Donald Hellmann und Heinrich Stork, Iserlohn (Bundesrepublik
Deutschland)

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verriegelung einer Tür eines Hochtemperaturbeaufschlagten Behandlungsraumes eines Elektrogerätes, beispielsweise des Backraumes eines Elektroherdes mit einer pyrolytischen Selbstreinigung.

In solchen Geräten werden Temperaturen bis nahe 500°C erreicht. Aus sicherheitstechnischen Gründen ist daher erforderlich, die Tür eines solchen Behandlungsraumes nach Erreichen einer bestimmten Temperatur automatisch zu verriegeln, wobei deren Öffnung erst dann wieder möglich sein darf, wenn diese Temperatur unterschritten ist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine solche Verriegelungsvorrichtung vorzuschlagen, die diese Forderungen erfüllt.

Zur Lösung der Erfindungsaufgabe wird ein Bimetall-betätigter Einrastverschluss vorgeschlagen, dessen Funktion bis zum Erreichen einer vorgegebenen Temperatur über eine Thermostatsteuerung gesperrt ist.

Nach einer bevorzugten Ausführungsart der Erfindung greift eine von der Backraumtemperatur beeinflusste Bimetallfeder mit einem hakenartigen Ende nach Freigabe der Sperrung beim Erreichen der vorgegebenen Temperatur in einem darüber angeordneten Durchbruch eines an der Tür befestigten Rasterstückes ein, wobei auf der Bimetallfeder ein Bolzen aufgesetzt ist, der unterhalb der vorgegebenen Behandlungstemperatur gegen eine Kurven- oder Nockenscheibe stößt, die beim Erreichen der vorgegebenen Temperatur im Backraum von einem thermostatgesteuerten Elektromotor in eine den Bolzen freigebende Stellung und beim Unterschreiten dieser Temperatur wieder in die den Bolzen sperrende Stellung verdreht wird.

Vorzugsweise weist die Kurvenscheibe ein 180° überspannendes, die Sperrstellung bestimmendes, kreisförmiges Segment und ein sich nach einem Übergang daran anschliessendes, einen kleineren Winkelbereich überdeckendes Segment mit kleinerem Krümmungsradius aus. Es kann auch eine Exzenter- oder Ellipsenform für die Nockenscheibe gewählt werden.

Eine solche Steuerung der Sperrung bzw. der Freigabe des Bimetall-betätigten Verschlusses arbeitet zuverlässig und ermöglicht das allmähliche Einrasten des hakenartigen Endes der Bimetallfeder in den darüber angeordneten Verschluss an der Tür.

Nach einer anderen Ausführungsart der Erfindung ist auf der Bimetallfeder ein Bolzen aufgesetzt, der unterhalb der vorgegebenen Behandlungstemperatur gegen den Stößel eines thermostatgesteuerten Hubmagneten stößt. Zweckmässigerweise erfolgt die Freigabe der Funktion des Hubmagneten durch Betätigung eines äusseren Schalters für eine Hochtemperaturbehandlung.

Anhand abgebildeter Ausführungsbeispiele wird die Erfindung im folgenden erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine prinzipielle Schnittdarstellung des Backrohres eines Elektroherdes mit pyrolytischer Selbstreinigung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Kombination der Bimetallfeder mit dem mechanischen Einrastverschluss,

Fig. 3 eine Schnittdarstellung in Fig. 2,

Fig. 4 eine der Fig. 1 entsprechende Schnittdarstellung durch einen anderen Verschluss

und

Fig. 5 die Ansicht einer Kurvenscheibe mit dem auf der Bimetallfeder aufgesetzten Bolzen.

Zunächst wird auf die Fig. 1-3 Bezug genommen. Der Backraum 51 des Backrohres 5 mit einer für die pyrolytische Reinigung ausgelegten Beheizung auf 475°C ist durch die an ihrer Unterseite angelenkte Tür absperrbar. Die Verriegelung dieser Tür erfolgt über den insgesamt mit 9 bezeichneten

Einrastverschluss, der mit einem thermostatgesteuerten Bimetallfederverschluss kombiniert ist.

Das an der Tür 2 befestigte Rasterstück 91 weist zwei seitliche Nocken 911 auf. Beim Schliessen der Tür rasten hinter den Nocken 911 Federbolzen 93 ein, die am nicht gezeigten 5 Geräthäuse gehalten sind. Gegen den Druck dieser federnden Bolzen kann die Tür 2 durch Zug geöffnet werden.

Beim Erreichen einer vorgegebenen Temperatur, beispielsweise bei 275°C, wird der Bimetall-Verschluss nach Freigabe 10 von Sperrfunktionen tätig.

Dazu ist auf dem Backrohr 5 mit einem temperaturleitenden Halter 942 eine Bimetallfeder 94 aufgesetzt. Diese Bimetallfeder 94 kann auch direkt von der Behandlungstemperatur beaufschlagt werden über das mit 92 bezeichnete Verbindungsrohr. Durch die thermische Beaufschlagung biegt sich die 15 Bimetallfeder 4 nach oben aus. Dabei greift das hakenartige Ende 941 in den Durchbruch 912 des Rasterstückes 91 ein. Von diesem Zeitpunkt an kann die Tür 2 nicht mehr geöffnet werden. Erst nach Unterschreiten einer vorgegebenen Temperatur, auf die die Bimetallfeder 94 eingestellt ist, gibt das 20 hakenartige Ende 941 das Rasterstück 91 wieder frei. Um jedoch eine vorzeitige Verriegelung durch den Bimetallfederverschluss zu verhindern, ist auf der Feder 94 ein Bolzen 943 aufgesetzt. Dieser Bolzen ragt durch die Durchbrechung 951 der Isolierung 95 durch und stösst gegen den Stößel 961 des Hubmagneten 96.

Die Freigabe der Funktion dieses Hubmagneten 96 erfolgt zweckmässigerweise über einen Aussenschalter für die Hochtemperaturbehandlung. Die Funktion des Stößels 961 wird 30 ausgelöst durch eine Thermostatsteuerung. Der entsprechende Thermostat befindet sich im Behandlungsraum 51. Beim Erreichen einer bestimmten vorgegebenen Temperatur, beispielsweise 275°C, im Behandlungsraum 51 wird der Stößel 961 im Hubmagneten zurückgezogen. Dadurch kommt der 35 Bolzen 943 frei, das hakenartige Ende 941 kann in die Durchbrechung 912 des Rasterstückes 91 eingreifen.

Nach Unterschreiten der vorgegebenen Temperatur biegt sich die Bimetallfeder 94 nach unten, so dass über den von der Thermostatsteuerung betätigten Hubmagneten 96 und dessen 40 Stößel 961 der Bolzen 943 wieder gesperrt werden kann. Nach einer Abkühlung unter diese Temperatur ist wieder die mechanische Öffnung der Tür 2 möglich.

Beim Ausführungsbeispiel in den Fig. 4 und 5 ist die gleiche mechanische Verrastung gewählt. Beim Erreichen der vorgegebenen Temperatur, beispielsweise wieder bei 275°C, wird 45 der Bimetall-Verschluss nach Freigabe von Sperrfunktionen tätig.

Dazu ist auf dem Backrohr 5' mit einem temperaturleitenden Halter 942' eine Bimetallfeder 94' aufgesetzt, die mit der 50 Behandlungstemperatur beaufschlagt wird. Infolge der thermischen Beaufschlagung biegt die Bimetallfeder 94' nach oben aus. Dabei greift das hakenartige Ende 941' in den Durchbruch 912' des Rasterstückes 91' ein. Von diesem Zeitpunkt an kann die Tür 2' nicht mehr geöffnet werden. Erst nach 55 Unterschreiten einer vorgegebenen Temperatur, auf die die Bimetallfeder 94' eingestellt ist, gibt das hakenartige Ende 941' das Rasterstück 91' wieder frei. Auf der Feder 94' ist ein Bolzen 943' aufgesetzt, der durch die Durchbrechung 951' der Isolierung 95' hindurchragt. Er stösst gegen Kurvenscheibe 60 961', die auf der Welle des Getriebemotors 96' sitzt.

Diese Kurvenscheibe 961' besitzt ein etwa 180°C überspannendes, die Sperrstellung bestimmendes, kreisförmiges Segment 961 a' und ein sich nach einem Übergang daran anschliessendes, einen kleineren Winkelbereich überdeckendes 65 Segment 961 b' mit einem kleineren Krümmungsradius. Die Funktion des Elektromotors 96' und damit die Drehung der Kurvenscheibe 961' wird ausgelöst durch eine Thermostatsteuerung. Der entsprechende Thermostat befindet sich im

Behandlungsraum 51. Bei Erreichen einer bestimmten vorgegebenen Temperatur, beispielsweise 275°C im Behandlungsraum 51', wird die Kurvenscheibe aus der in Figur 5 gezeigten Stellung in eine um 180°C verdrehte Stellung gebracht. Während dieser Verdrehung kann sich die Feder 94' mit dem Bolzen 943' nach oben ausbiegen. Dabei greift das hakenartige Ende 941' in die Durchbrechung 912' des Rasterstückes 91' ein.

Beim Unterschreiten der vorgegebenen Temperatur wird die Kurvenscheibe 961' vom Thermostat gesteuerten Elektromotor 96' im gleichen Sinne verdreht, wodurch das Hakenende 941' der Feder vom Rasterstück 91' frei kommt. In dieser Stellung kann die Tür 2' geöffnet werden.

PATENTANSPRUCH

Vorrichtung zur Verriegelung einer Tür eines Hochtemperaturbeaufschlagten Behandlungsraumes eines Elektrogerätes, gekennzeichnet durch einen Bimetall-betätigten Einrastverschluss (9, 9'), dessen Funktion bis zum Erreichen einer vorgegebenen Temperatur über eine Thermostatsteuerung gesperrt ist.

UNTERANSPRÜCHE

1. Vorrichtung nach Patentanspruch, gekennzeichnet durch eine von der Behandlungstemperatur beeinflusste Bimetallfeder (94, 94'), deren hakenartiges Ende (941, 941') nach Freigabe der Sperrung beim Erreichen der vorgegebenen Temperatur in einen darüber angeordneten Durchbruch (951, 951') eines an der Tür (2, 2') befestigten Rasterstückes (91, (91, 91')) eingreift.

2. Vorrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Bimetallfederverschluss (9, 9') mit einem mecha-

nischen Einrastverschluss (91, 91') kombiniert ist.

3. Vorrichtung nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass am Rasterstück (91, 91') seitliche Nocken (911) angeformt sind, hinter denen beim Verschliessen der Tür die federnd gehaltenen Bolzen (93) eingreifen.

4. Vorrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Bimetallfeder (94) ein Bolzen (943) aufgesetzt ist, der unterhalb der vorgegebenen Behandlungstemperatur gegen den Stößel (961) eines thermostatgesteuerten Hubmagneten (96) stösst.

5. Vorrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass ein auf der Feder (94') aufgesetzter Sperrbolzen (943') gegen eine Kurven- oder Nockenscheibe (964') stösst, die beim Erreichen der vorgegebenen Temperatur im Behandlungsraum (51') von einem thermostatgesteuerten Elektromotor (96') in eine den Bolzen (943') freigebende Stellung und beim Unterschreiten dieser Temperatur wieder in die den Bolzen (943') sperrende Stellung verdreht wird.

6. Vorrichtung nach Patentanspruch, gekennzeichnet durch eine Kurvenscheibe (961') mit einem etwa 180°C überspannenden, die Sperrstellung bestimmenden, kreisförmigen Segment (961 a') und einem sich nach einem Übergang daran anschliessenden, einen kleineren Winkelbereich überdeckenden Segment (961 b') mit kleinerem Krümmungsradius.

7. Vorrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Bimetallfeder (94) mit einem temperaturleitenden Halter (942) auf dem Gehäuse (5) des Behandlungsraumes (51) aufgesetzt ist.

8. Vorrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Bimetallfeder (94) über ein Verbindungsrohr (92) unterhalb der Feder (94) direkt mit der Behandlungsraumtemperatur beaufschlagt wird.

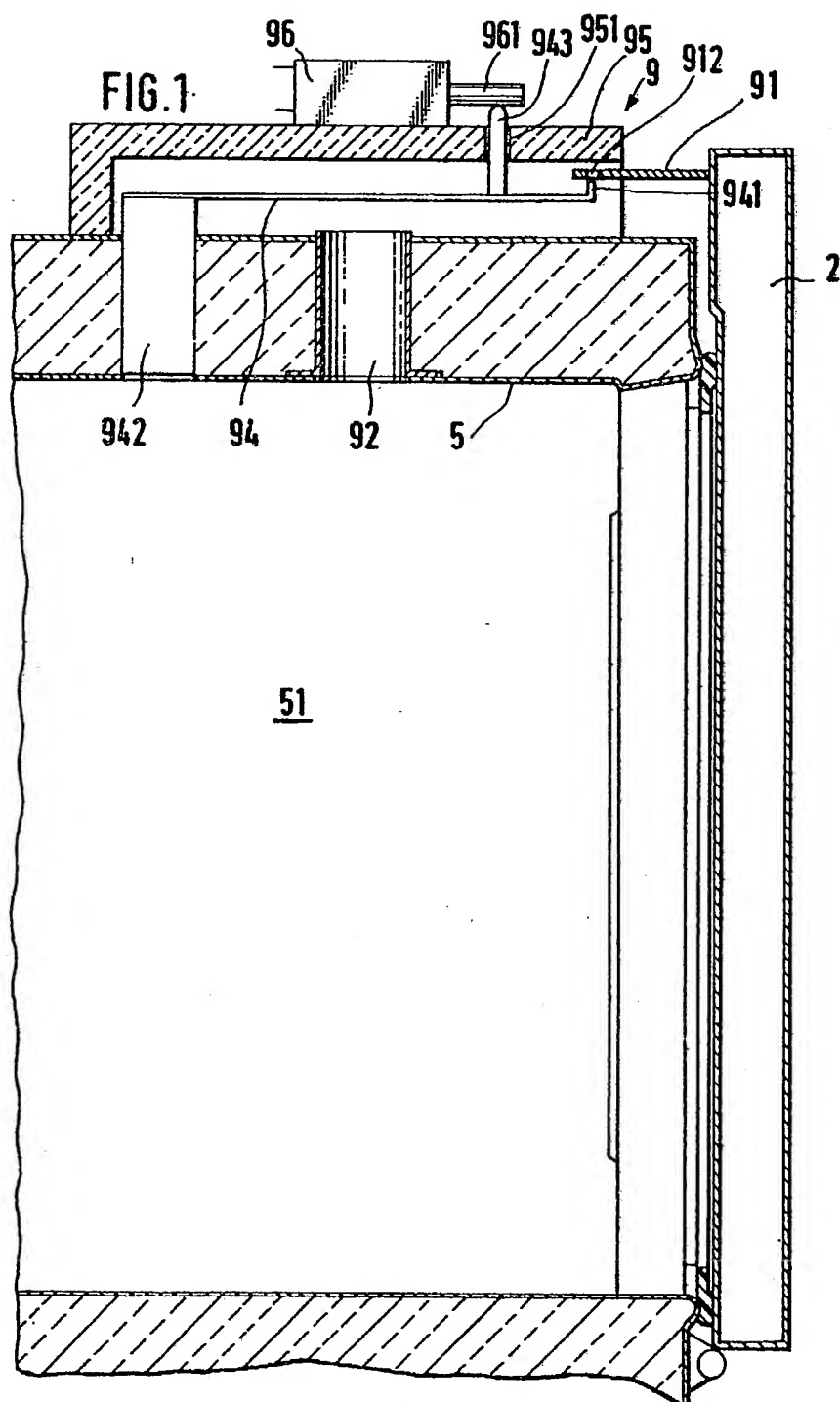


FIG. 3

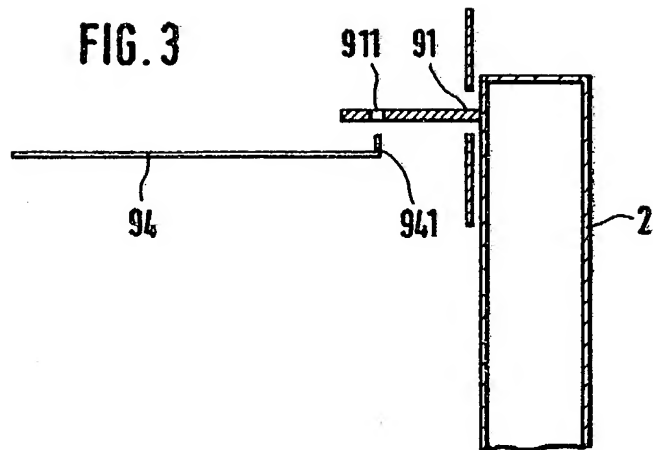


FIG. 2

